REVISTA  TÉCNICA

INGENIERIA, ARQUITECTURA, MINERIA, INDUSTRIA

DIRECTOR-PROPIETARIO: ENRIQUE CHANOURDIE

AÑO I | BUENOS AIRES, MAYO 15 DE 1895 | N.º 2

SUMARIO

PUNTOS DE SUSCRICION

Direccion y Administracion: Moreno 321.
Libreria Europea: Florida esquina General Lavalle.
Papeleria Artística de H. Stein: Avenida de Mayo 724.
Libreria Francesa de Joseph Escary: Victoria 619.
Libreria Central de A. Espiasse: Florida 16.
Libreria C. M. Joly; Victoria 721.
Tipografia «La Vasconia»: Avenida de Mayo 781

Precio del número suelto (del mes) $ 1.25
» de números atrasados, convencional

Nota—Las personas del interior que deseen suscribirse á la Revista Técnica, deben dirigirse directamente á la Direccion y Administracion calle Moreno N.º 321—Buenos Aires—adjuntando el importe de la suscricion de tres meses, por Correo, como valor declarado, ó de otra manera segura.

Líneas y niveles municipales

Conversábamos dias pasados con un propietario que se lamentaba del escaso respeto que demuestran las autoridades municipales hácia la propiedad privada, diciéndonos que tres veces se habia cambiado el nivel de la vereda al frente de una de sus casas; que á otra le habian dejado los cimientos al aire y, actualmente, en la calle Entre Rios, acaba de levantarse de tal modo la vereda delante de otra propiedad que alli posee, que esta ha quedado en un pozo, viéndose obligado á hacer modificaciones de importancia en ella, fuera del perjuicio que le ocasiona la disminucion en la altura del zócalo, que destruyendo la estética de la construccion, reduce su valor.

Como estas quejas se repiten con bastante frecuencia, hemos creído oportuno preocuparnos de ellas, buscando las causas que las producen, con el objeto de llamar la atencion de las autoridades destinadas à tomar las medidas conducentes á hacerlas cesar en lo posible.

Y decimos *en lo posible,* pués fuera golleria exigir su total desaparicion, lo que equivaldría á pretender una perfeccion imposible de conseguir en las cosas humanas .

A nuestro juicio, estas quejas provienen de la falta de un plan fijo y definitivo, que rija en este municipio, para lo que á líneas y niveles se refiere.

Hasta ahora, puede decirse que en esto se procede un poco *au jour le jour;* se toman las providencias á medida que las circunstancias las reclaman, resultando de esto que muchas veces debe rehacerse lo hecho ó adoptar términos medios que á nadie aprovechan en definitiva.

Es ya tiempo sin embargo, que estas cosas se miren bajo un prisma que diga con la importancia de un municipio que, cual el de Buenos Ayres, aspira con razon á ocupar un lugar preferente entre las primeras ciudades capitales del mundo.

Además, así lo exigen las rentas municipales á las cuales afectan sensiblemente los errores que puedan cometerse en la traza ó altimetria de una avenida, por egemplo, porque no se haya tenido la previsión de formular un trazado

completo de ella antes de iniciar su apertura.

Así lo exigen los servicios públicos y, en especial la higiene, pues, como es sabido, algunos distritos, parte del 29 entre otros, carecen de los beneficios de las obras de salubridad porque no se dieron oportunamente á la empresa arrendataria los niveles para establecer las cloacas colectoras.

Y, ya que de las obras de salubridad se trata, queremos recordar algo que parece haberse olvidado y es: que estas obras son costeadas con los dineros del pueblo, el mismo que paga tambien los distintos servicios municipales, de modo que deber es de las autoridades del municipio velar porque estas no cuesten inútilmente mas de lo que es materialmente indispensable, aplazándose asi, además, el dia en que fuera tal vez posible rebajar las tarifas que este servicio cuesta al vecindario.

Ocúrresenos esta advertencia, porque hemos visto cambiar el nivel de ciertas calles con absoluta prescindencia de las citadas obras, al extremo de ser necesario modificarlas para asegurar su funcionamiento, lo que podria indiscutiblemente evitarse con la buena voluntad de las autoridades municipales.

Decíamos, que hace falta un plan fijo, definitivo, referente á líneas y niveles.

La seccion municipal de obras públicas acaba de publicar un plano catastral de la ciudad, cuyo plano—que debemos suponer ha sido confeccionado con la precision debida—podria servir de base para el estudio del trazado definitivo de la ciudad en su conjunto y en sus detalles.

Convendria ahora preocuparse de su nivelacion prolija á fin de conseguir un buen plano acotado de todo el municipio. Para facilitar la operación y evitarse mayores gastos, la Municipalidad podría valerse de la nivelacion que sirve de base para el establecimiento de las obras de salubridad, pues, tendria con ella, la ventaja de poseer puntos fijos en cada interseccion de calles, como ser los ventiladores que podrian siempre servir de puntos de referencia para toda nivelacion de detalle que quiera hacerse en el perímetro de la ciudad.

Conseguido un plano acotado completo y detallado, podria procederse, como con el trazado, á un estudio de nivelacion definitiva, á fin de subordinar en lo sucesivo toda obra pública y privada á un plan ya fijo que tuviese una aprobacion emanada de una ordenanza del Concejo Deliberante.

Esto es, en resumen, lo que creemos indispensable se haga para poder abandonar de una vez esos precedimientos rutinarios que tan perjudiciales son á los intereses materiales de la ciudad de Buenos Aires, y que podrian completarse por medio de tipos especiales adaptables á la ejecucion de empedrados y adoquinados y á la construcción de veredas y edificios, ampliando asi las reglamentaciones existentes.

Aunque sin pretensiones de ninguna clase, desearíamos ver al actual Intendente, señor Bunge, meditar sobre estas indicaciones, porque tenemos la seguridad que su recto criterio habria de demostrarle la conveniencia de hacer algo en este orden de ideas, en lo cual el ilustrado ingeniero doctor Morales, actual gefe de la seccion de Obras Públicas á quien nos alegraria ver emprender una obra de tanto aliento y de tan positivos resultados para esta Capital, facilitaríale la tarea.

Por muchísimo menos que ello, ha conservado nuestra historia edilicia los nombres de Francisco Bernal y Martin de Rodrigo—que midieron el égido de Buenos Aires el 16 de Diciembre de 1608—el del ingeniero Bartolomé Howell que lo mensuró en 1768 y el del agrimensor Manuel Ozores, de fines del pasado siglo.

Ch.

WILLIAM WHEELWRIGHT

«Esta es la biografia de un hombre que, sin haber dado batallas, ni obtenido victorias, ni sido un hombre de Estado, ni siquiera un ciudadano, ha hecho sin embargo á los paises de su mansion tantos y tan grandes servicios, que su historia seria ingrata ó ciega si dejase de registrarlos en sus anales.»

(La vida y los trabajos industriales de W. W. en la América del Sud, por Juan B. Alberdi -1876.

Con las palabras que anteceden principiaba Alberdi la estensa biografia de William Wheelwright, escrita en Saint André de Fontenay, á fines de 1875, tanto para rendir un justo homenaje á la memoria de quien dedicara su vida á la realizacion de obras de trascendental utilidad para toda la América latina, como para demostrar y definir el papel civilizador de la inmigracion en ella.

Y, á la verdad, Wheelwright necesitaba un biógrafo de la talla de Alberdi para que su memoria y el ejemplo de sus hazañas fuesen aun útiles á estos paises como lo habia sido su vida.

Escribimos estas líneas profundamente convencidos que la biografia de Wheelwright, escrita por Alberdi, ha sido un factor importante en la propaganda que se inició con vigor, ahora veinte años, á favor de la inmigracion, y cuyos resultados, que han sobrepasado todo lo que entonces pudo esperarse de ella, son de todos conocidos.

Naturalmente, no cabe una nueva biografia de Wheelwright despues de la citada; tampoco ha sido nuestra intencion escribirla, pues, hubiera sido un exceso de pretension el querer, con tales antecedentes, emprender un trabajo de esta naturaleza.

Solo nos limitaremos á condensar en breves líneas lo que llamaremos la foja de servicios de William Wheelwright, con el objeto de

darlos á conocer á una generacion que con rarísimas escepciones los ignora seguramente ó solo tiene una muy incompleta idea de ellos.

Además, la vida de Wheelwright se halla tan íntimamente ligada con los primeros pasos dados en la América del Sur hácia el perfeccionamiento de las vias de comunicacion que el conocer aquella es profundizar el estudio de estas.



* * *

William Wheelwright nació el año 1798 en Newbury-Port, pequeña ciudad marítima del Estado de Massachussets, en los Estados Unidos del Norte.

Educóse en el Andover Colege, la más célebre escuela teológica Norte-americana de aquellos tiempos.

Dedicado á la marina, alcanzó á los 22 años el grado de capitan de buque mercante, tomando como tal, en uno de sus viages, rumbo hácia el Rio de la Plata y, siéndole en esta ocasion adversa la suerte por haberse destrozado su nave en el Banco Ortiz, alcanzó la ribera de Quilmes poco menos que indigente.

Esto ocurria el año 1823, durante el gobierno de Rivadavia, el primer apologista de la inmigracion en la República.

No sabemos qué causas influyeran en el ánimo de Wheelwright para inducirlo á no permanecer sinó muy corto tiempo en este pais; lo cierto es que uno o dos años mas tarde lo hallamos en el Pacífico ejerciendo su profesion de marino, haciendo viajes entre Valparaiso y Panamá.

Algunos años despues fija su residencia en Guayaquil, siendo revestido consul de los Estados Unidos del Norte.

Disuelta Colombia, Wheelwright resuelve, en 1829, establecerse en Valparaiso é inaugura un servicio de paquetes à vela entre este puerto y Cobija, puerto principal de Bolivia, tomando personalmente el mando de una de sus goletas, *La Veloz Manuela*, de bien cimentada fama en los anales marítimos del Pacífico.

Desde esta data principia la febril actividad que caracteriza su personalidad, haciéndose sentir su accion en toda la costa que media entre Valparaiso y Panamá.

Así, se le vé organizar la provision de agua potable por medio de cañerias de fierro en Valparaiso y, casi simultáneamente, establece el alumbrado á gas en la ciudad de Copiapó; dota de ambos adelantos al Callao, é introduce en lugares casi desiertos de la costa máquinas para destilar agua potable; inicia un dia la fabricacion de ladrillos de construccion con el empleo de maquinarias poderosas y, al otro, emprende el valizamiento de numerosos puertos.

Pero no son estas empresas, de alcance hasta cierto punto local, las que cuadraban á un hombre de su talla, y lo prueba acometiendo de lleno la muy trascendental de establecer una línea de vapores entre Valparaiso y Panamá; logra su objeto en 1840, siendo el primero en traer los beneficios de la aplicacion del gran invento del siglo á la América latina.

La explotacion de su nueva empresa lo lleva poco despues á iniciar la del carbon de piedra, que halla en el *Morro* de Talcahuano, inducido á buscarlo ante la perspectiva de ver sus buques fondeados en algun puerto por falta de este principal elemento.

Tambien es ella generadora de otros hechos

de singular importancia, tales como: la habilitacion del puerto de Caldera; la fundacion de esta ciudad y la construccion del ferrocarril que la une á Copiapó, terminado el año 1852; todo ello debido á la iniciativa de Wheelwright, quien á la sazon desempeñaba estos tres importantísimos cargos: Superintendente de la *Pacific Steam Navigation Company;* Administrador general de la *Compañia del ferrocarril de Copiapó* y Director absoluto de la *Compañia inglesa de minas en Copiapó* cuyo capital era de 750,000 libras esterlinas.

Para practicar los estudios del ferrocarril de Copiapó, Wheelwright habia hecho venir un cuerpo de ingenieros dirigidos por Allan y Alejandro Campbell; terminada la construccion de aquel y aprovechando la estadia de estos, hizo practicar los del ferrocarril de Santiago á Valparaiso, pero, desgraciadamente, el Gobierno chileno desechó sus proposiciones aplazando la realizacion de una obra de tanta utilidad para esa nacion.

Fué entonces cuando, echando una vasta mirada hácia este lado de los Andes, Wheelwright resolvió llevar adelante una de las mas bellas concepciones de su privilegiada inteligencia: el ferrocarril trasandino, cuyas ventajas fué el primero en propagar, habiendo hecho en 1850 un reconocimiento del paso de San Francisco con este objeto y mandado practicar estudios serios en varias ocasiones.

Definitivamente convencido de la utilidad é importancia de esta obra, consigue del Gobierno Nacional la concesion del ferrocarril entre Rosario de Santa Fé y Córdoba, llevando su construccion á feliz término en una época poco propicia aún en la República, Argentina, para empresas de esta naturaleza.

Treinta y tantas colonias implantadas por él en la zona adyacente á esta línea, revelan poco despues el porvenir agrícola de la Provincia de Santa Fé y forman la base de su vasta producción actual.

En lo político y lo social la influencia del Central Argentino no fué menos benéfica para el país: puede decirse, sin exageracion, que el silbato de la primera locomotora internada hasta el centro de la República repercutió en el interior hasta las mas apartadas poblaciones, indicando á sus habitantes que se iniciaba en ella la era del trabajo y de la labor fecunda que enaltece y enriquece á los pueblos así como á los hombres.

Persistiendo en su idea, Wheelwright hace estudiar la prolongacion de la línea hasta Tucumàn, pero no se le otorga la concesion que solicitaba, por oponerse á ello ciertos planes financieros que el Gobierno Nacional pensaba desde entonces ligar con la construccion de esta vía.

Otra obra importante debe el país á este incansable obrero del progreso: el ferrocarril al Puerto de la Ensenada, que á su juicio debía ser el primero de los puertos argentinos. Terminada la construcción de la línea, emprendió la tarea de demostrar á los poderes públicos la necesidad de preocuparse en habilitar este Puerto para facilitar el trasbordo del valioso intercambio de que eran conductores los yá numerosos buques de vela y de vapor que llegaban al Rio de la Plata, pero la muerte se interpone entre su indomable voluntad y esta nueva obra que hubiera llevado seguramente á feliz término, si aquella no hubiese sobrevenido en tan mala hora.

Los acontecimientos han llegado á demostrar cuanta razón tenía Wheelwright en presagiar al Puerto de la Ensenada un brillante porvenir.

También es cierto pue él habia preparado el terreno, y que ha tenido no poca influencia en su desenvolvimiento ulterior, así como en la ubicacion de la Capital de la Provincia de Buenos Aires, dando, una vez más, la razón á su biógrafo cuando este dice: «Por la naturaleza y trascendencia de sus trabajos de mejoramiento, Wheelwrihht ha ejercido un real y saludable influjo en la condicion política y social de la América del Sud.»

Ch.

VIABILIDAD FERREA

Su influencia en el d senvolvimiento económico de la Nacion

En el año 1857 fué librado por primera vez en este país, al servicio público, un trozo de vía ferrea á traccion de vapor, comprendiendo una extension de diez kilómetros entre esta Capital y Floresta; habiéndose adoptado un ancho entre los rieles de $1^{m}676$.—Cinco años más tarde fué entregado un otro trozo de ocho kilómetros en la línea del Norte que continuó prolongandose sucesivamente hasta llegar á su límite en Las Conchas y tres años después aparecian el ferro-carril del Sud inaugurándose en un trozo de setenta y ocho kilómetros y el de la Ensenada con cinco kilómetros.

La primera línea parece que sirvió de norma á las demás para la eleccion de su trocha, no obstante que en Europa ya se habia adoptado la trocha normal ó sea de $1^{m}435$ y lo que en el primer momento fué el resultado de un incidente casual ó de una imprevision ha venido á constituir más tarde la regla de los ferro-carriles y á tener cierta influencia en sus resultados económicos.

En efecto, está demostrado que la vía

ancha no ofrece mayores ventajas sobre la vía normal en cuanto á la estabilidad de los trenes; potencia de las locomotoras ni capacidad de los vehículos de pasageros y carga; mientras qne tiene su influencia en cuanto al costo de la vía, si bien no considerable cuando ella está estendida en las llanuras; será digna de tomarse en cuenta una vez que se llega á los terrenos accidentados ó se penetra en la región montañosa

En el año 1875 la red de ferro-carriles alcanzó á 1384 kilómetros, figurando ya ocho líneas diferentes y en 1885 se estendió hasta 4541 kilómetros siendo trece las líneas y en 1895 ha alcanzado á 14.095 kilómetros repartidos en treinta líneas distintas.

El capital que ellas representan fué de solo de $ 285,108 oro para la primera vía, ó sea un promedio de $ 28,500 por kilómetro; en 1875 se había elevado á $ 40.990,210, ó sea $ 29.617 por kilómetro; en 1885 á $ 122.643,671, equivalente á $ 27,008 por kilómetro, y en 1895 á la importante suma de $ 439.078,216 oro, ó sea $ 31,151 por kilómetro.

Se nota que la última década ha sido la de mayor actividad en la construccion de ferrocarriles, habiéndose colocado en primera línea entre los países sud-americanos por la extension de aquellas.

Ahora es necesario ver si la potencia productora ha respondido al aumento de los medios de trasporte ó si se han aumentado estos más allá de lo que convenia al equilibrio entre la produccion y los capitales invertidos en viabilidad.

Para no hacer demasiado extensos los cálculos, tomaremos los tres años terminales de cada una de las décadas en que se viene haciendo la comparacion.

En 1875 se trasportaron 3.597.103 pasageros, y 660.905 toneladas de carga, lo que da un tráfico de 2599,0 pasajeros y 477,5 toneladas de carga por kilómetro de vía.

En 1885, el tráfico fué de 5.587.299 pasageros y 3.050.408 toneladas de carga, equivaliendo á 1230,4 pasageros, y 671,7 toneladas de carga por kilómetro de via.

Y en 1895 (se toman las cifras de 1894), el tráfico ha sido de 13.783.055 pasageros y 7.473.399 toneladas de carga, equivalente á 977,7 pasageros y 530,1 toneladas de carga por kilómetro de via.

El estudio de las cifras anteriores demuestra que se ha aumentado el costo kilométrico de las vias férreas á medida que se ha hecho más extensa la red, y que el aumento de la produccion nacional nc ha seguido el mismo crecimiento que aquellas; ó en otros términos, que se han construido mas vías de las reclamadas por las necesidades del país.

Es esta la causa de la constante lucha entre los productores y las empresas de trasporte; reclamando los primeros sobre las tarifas que consideran elevadas para fomentar el desarrollo de la produccion agrícola, y sosteniendo los segundos que aun son bajas, pues los rendimientos no alcanzan á producir la renta á que legítimamente tienen derecho los capitales invertidos.

Basta echar una mirada sobre el mapa de los ferro-carriles para convencerse de la poca prevision con que se ha procedido al efectuar su trazado, y cuan poco se ha tenido presente el rol que está llamada á desempeñar en el desenvolvimiento económico del país, y si se tiene en cuenta su costo, se nota que el criterio técnico ha prevalecido sobre toda otra consideracion.

Se han construido líneas paralelas á corta ó larga distancia unas de otras, buscando, no el tráfico de una zona dada, sinó el del extremo al cual convergen, y se ha preferido hacer recorrer las cargas largas distancias para hacerlas llegar á los grandes puertos de embarque, en vez de buscar la salida de los productos con el menor recorrido posible.

No se ha hecho distinción entre las líneas troncales y las que forman la red secundaria y se han construido unas y otras bajo un mismo plan y con los mismos gastos. De allí ha resultado que líneas que en un principio daban rendimientos ventajosos, han descendido notablemente en cuanto se ha agregado el capital de sus extensiones ó prolongaciones.

Otras han sido construidas en condiciones de soportar un gran tráfico, cuando ni en el presente ni en un porvenir remoto, puede esperarse que lo efectúen por las condiciones de poblacion y produccion de la zona que sirven; de manera que la pe-

queña produccion actual está gravada con los altos fletes de un capital superior á ella.

Un criterio práctico habría aconsejado seguir en el trazado de la red de ferro-carriles, casi las mismas rutas señaladas por los españoles, hácia los principales centros de poblacion y produccion; y sobre la base de ellas, que habrían sido las grandes arterias de comunicacion, se habría tejido la red secundaria, destinada á llevar sobre las primeras las pequeñas corrientes de productos de los centros de menor importancia.

Asi por ejemplo; la línea mas importante hácia el Norte ha debido ser la que partiendo de Buenos Aires pasara por San Nicolás, Rosario, Villa Maria, Córdoba, Santiago, Tucuman, Salta y Jujuy, y la del Oeste, la que partiendo de la Capital, fuese en la línea mas recta posible á Villa Mercedes, San Luis, Mendoza y San Juan, á las cuales se agregaria las que siguen las costas de los rios Paraná y Uruguay, pasando por los centros de poblacion que tienen su asiento al costado de ellos.

Sobre estas líneas se habrían podido construir tantos ramales cuantos territorios se hubieran deseado servir ó fomentar; pero teniendo en cuenta, que por mucho tiempo su tráfico no puede ser sino limitado por la produccion que está en relacion con la escasa densidad de la poblacion. Habrían debido ser líneas eminentemente económicas, á fin de no ahogar con elevadas tarifas la naciente industria y produccion agrícola.

Tres á cuatro mil kilómetros de vias principales de un costo de treinta mil pesos por kilómetro, complementadas con ocho ó diez mil kilometros de vias secundarias, con trochas variables de 1 m. ó $0^{m}75$ habrían sido mas que suficientes para las necesidades del Comercio, y su capital no habría excedido de doscientos millones de pesos. Y si se tiene en cuenta que en las condiciones actuales de explotacion del sistema ferro-carrilero, el capital entra en la proporcion de un 75 % por término medio, en la tarifa necesaria para hacer frente á los gastos y producir un interés de un 5 %, se llega á la conclusion que si se hubiera seguido este plan, las tarifas habrían podido ser de 35 á 40 % menores de lo que son actualmente.

En un principio se dió mucha importancia al cambio de trocha, considerándola como un grave inconveniente para el comercio, por el recargo de gastos en los trasbordes; pérdida de tiempo y deterioro de las mercancias. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que todas ellas no pasaban de ser aprehensiones teóricas y que han debido desaparecer ante la razon de la economia que es la base del comercio y del desarrollo de la produccion nacional, máxime cuando se considera la dilatada extension del territorio y como consecuencia los largos recorridos que tienen que efectuar los productos.

Con instalaciones apropiadas, la operacion de trasbordo se hace rapidamente; el deterioro que sufre la carga es mínimo, especialmente en los artículos de produccion agrícola, y el gasto no excede de un peso por tonelada; mientras que la tarifa del recorrido en una via económica, puede ser en algunos casos la mitad de lo que es en una via troncal, lo cual permitiria exportar muchos artículos que en la actualidad no pueden soportar las tarifas hasta los mercados de consumo.

Estos principios están evidenciados en las líneas que van á La Rioja y Catamarca; á Salta y Jujuy y atraviesan las provincias de Entre-Rios y Corrientes. Han sido construidas con un criterio puramente técnico, aplicando todos los perfeccionamientos aconsejados por la ciencia para facilitar la celeridad y seguridad del tráfico y han formado en el público la necesidad de la perfeccion en los servicios; pero como todo ello implica gastos, que la produccion no puede soportar, esta queda estacionaria y las vias férreas han sido un fracaso económico que gravita sobre el crédito y la economia de la Nacion.

Se ha cometido la imprevision de pasar rapidamente y sin preparacion ninguna, de los sistemas mas primitivos de caminos ordinarios á los mas perfeccionados de viabilidad férrea. Se han hecho grandes sacrificios de dinero sin obtener el beneficio que de ellos se podia esperar,

Ahí están como una prueba palpable de estas verdades, las Provincias citadas, cuyo comercio languidece, y cuya poblacion emigra, no obstante tener á su alcance los fe.

rro-carriles tan esperados, y deseados como la única solucion de sus problemas económicos.

Cuando las tropas de carros ó las arrias de mulas servían de medios de trasporte, el comercio era mas floreciente en aquellas apartadas Provincias porque no obstante los inconvenientes de los viajes por caminos primitivos y la larga duracion de ellos, los fletes eran económicos, debido á la misma simplicidad de aquellos vehículos, que no requerian elevados capitales ni sistemas complicados de administracion; lo cual permitía el intercambio de productos, aunque fueran de poco valor. Pero hoy que los ferro-carriles han revelado que se puede recorrer en un dia el trayecto que antes se hacía en diez; nadie se conforma con la pérdida de tiempo, aunque ella sea á expensas del mayor gasto, y se prefiere abandonar las antiguas industrias que no pueden soportar los fletes de los sistemas perfectos de trasporte, antes que conformarse á medios modestos, como son las condiciones de las localidades de produccion.

Pero no se interpreten estas teorias como reaccionarias de la viabilidad férrea, reconocida en todo el mundo como la manifestación más avanzada de la civilización y progreso de un país. Ella, á mas de su accion económica, ejerce una influencia política en el sentido de consolidar la unidad nacional y tiende á destruir los hábitos incultos creados por la necesidad de luchar contra la extension y el desierto; pero no ha debido perderse de vista que se trata de su aplicacion á las necesidades de una colectividad enteramente reducida, y esparcida en una área enorme de territorio, que se halla recien haciendo su camino al través del primer período de evolucion económica, y que no es lógico pretender implantar los mismos sistemas de trasportes que emplean los pueblos que están en pleno desarrollo de su actividad comercial é industrial.

Los antecedentes y principios expuestos, conducen á las siguientes conclusiones:

1° Que la red de ferro-carriles no ha sido construida bajo una base racional con relación á las necesidades del comercio.

2° Que no se ha tenido en cuenta su rol como elemento económico en las funciones de la colectividad.

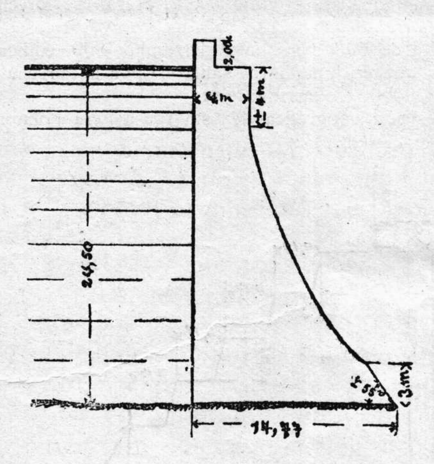
3° Que se le ha dado mayor extension que la requerida por las necesidades de la producción y del comercio.

MIGUEL TEDIN.

ROTURA DEL DIQUE DE BOUZEY

El 27 del próximo pasado mes de Abril se rompió el dique de Bouzey, construido hace proximamente doce años en el cauce del *Aviere*, para represar sus aguas con destino á la alimentación del canal del Este en el Departamento de los Vosgos (Francia).

La disposición icnográfica de este dique era rectilínea, con una estensión de 586 m. 85, comprendido el vertedero de 15 m. de largo. Su perfil era aproximadamente el que determina el croquis siguiente.



Dique de Bouzey, arruinado el 25 de Abril ppdo.

El cróquis ha sido formulado con la base de algunos datos seguros, pero sabemos que después de construido el dique de Bouzey se le reforzó con contrafuertes cuya disposición no conocemos.

El volúmen de la mamposteria era de 182,17 m3 por ml; i el del agua embalsada de mas de 7000000 de m3, ocupando un area de 1.300.000 m².

El proyecto fué previamente sometido á estudio de la Administración Superior técnica, la que le prestó su aprobación.

La obra fué calculada para resistir una presión de 11 Kg. por cm², lo que se reprochó desde el principio, pues si bien otros diques hai que resisten perfectamente presiones mayores (Kg. 12,70 por cm² el de Elche—14 Kg. el de Almanza—11,30 Kg. el de Alicante—todos en España—), la prudencia manda que obras de las que deben pender millares de existencias i sendos millones de pesos, en bienes muebles é inmuebles, tienen que revestir un carácter de escesiva seguridad, por lo que no conviene sujetarlas á presiones que escedan de 7 ú 8 Kg. por cm²

A estar á los pocos detalles que nos ha trasmitido el telégrafo, resulta que el dique represaba mayor caudal que el normal, probablemente por haber ocurrido lluvias copiosas, no pudiendo las aguas verterse por la almenara, dando lugar al remanso i cascada consiguientes.

Si se tiene en cuenta que la presión en la faz aguas abajo aumenta notablemente con pequeñas sobreelevaciones del agua represada, puede creerse que la calculada (11 Kg. por cm²) se ha elevado sensiblemente, tal vez duplicado, como ocurrió en el embalse del Abra (Aljería).

Pero, como pueden haber intervenido otros factores de destrucción, verbigracia, corrosiones capilares producidas por filtraciones en el macizo, que esponjando i disolviendo los morteros,

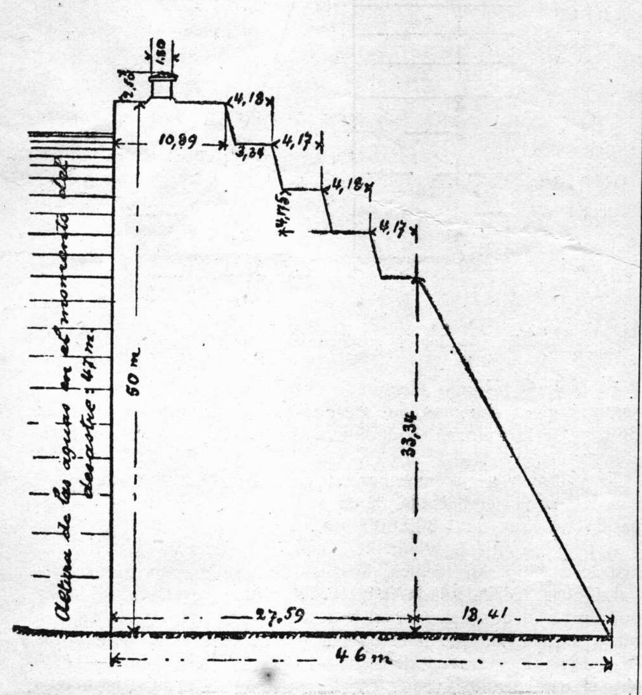
sobre todo si son de mala calidad, como resultaron ser los del Abra, descarnan los mampuestos i arruinan la construcción; ó bién, socavaciones enjendradas por filtraciones en los cimientos que le destruyen por la base, como el de Puentes, esperaremos la palabra oficial de la injeniería francesa para darnos cuenta del lamentable suceso.

—

No estará de mas recordar dos de las principales catástrofes producidas por la rotura de presas, que demuestran no ser las dimensiones, racionales algunas, como las del dique de Abra, exajeradas otras, como las del de Puentes (1509 m3 de mampostería por m. l. de dique!), la causa mas jeneral de la ruina de estas obras, sinó la imprevisión, la ejecución poco esmerada i la conservación descuidada.

En efecto, la presa de Puentes comenzada en 1785 i terminada en 1791 en el *estrecho* de Puentes, rio Guadalantin, á 1327 m. de le confluencia de los de Luchena i Velez, i á 11 km. de la población de Lorca (España), se rompió el 30 de Abril de 1802. Las aguas represadas tenían entonces 47 m. de altura—Algunos obreros, que limpiaban el vertedero de superficie, vieron surjir aguas abajo, á unos 9 m. de la presa, un surtidor de aguas que alcanzó á 5, 50 m. de altura. Poco después salían arrojados violentamente los pilotes de la fundación i las piedras del macizo, i por un amplio boqueron de unos 600 m² que se produjo en la presa, se precipitó un verdadero torrente qne arrasó arboles, cultivos i casas, produjo la muerte de 608 personas, derrumbó 809 edificios, etc. Baste decir que en una hora salieron por la brecha abierta más de 50000000 de m3 de agua.

La disposición icnográfica de esta presa era poligonal, i su estensión de 240 m. 17.



Presa de Puentes, arruinada en 1802

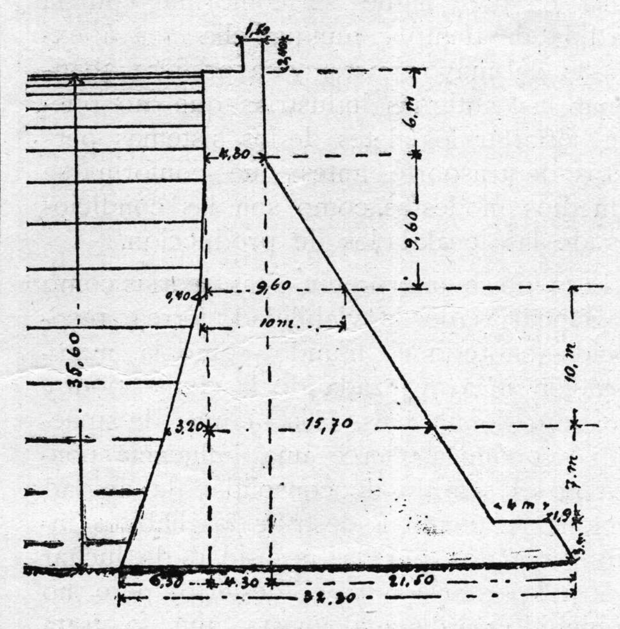
La sección adjunta deja ver que las dimensiones de este dique eran escesivas; pero el error estuvo en el sistema de fundación adoptado, por falta de estudio detenido del terreno. En efecto, las calicatas no se profundizaron más que 7 m. 50, mientras el terreno permeable, de arena i grava, existente en la vaguada (talweg) debido á una falla de erosión, llegaba á 8 m. de profundidad, i aún bajo de estas seguian capas de légamo i tarquín, tambien de orijen aluvional. Se proyectó la fundación sobre pilotaje i emparrillado, ligada por un macizo de manpostería; pero los pilotes solo tenian 5 m. de lonjitud, por lo que estaban hincados en falso.

El agua del embalse, sometida á una enorme presión de casi 5 atmosferas (47 m.) se infiltró en el terreno aluvional, bajo el cimiento, descalzó los pilotes i produjo con acción lenta pero continua (11 años), el arrastre de la fundación en la linea del impluvio; derrumbó la manpostería sobrestante, dando lugar á un boquete de 30 m. de alto i 20 m. de ancho por donde fluyó el agua del embalse.

Es de notar que se produjeron filtraciones alarmantes en 1792 i en 1797; pero se las desestimó porque se creyó que el sedimento de tarquín bastaría para hacer impermeable el lecho. Hubo, pués, error profesional en las fundaciones i descuido en la esplotación.

—

En Diciembre de 1881 se arruinó el dique de *Abra*, provincia de Oran, en Aljeria. Era de mamposteria de piedras, tenia 35, 60 de altura, sin contar el parapeto; una lonjitud de 328 m. i le atravesaban cuatro galerias, dos de limpia i dos de distribución de aguas. Su icnografia era rectilínea, i su sección la que indica la figura que acompañamos, debidamente acotada. Podría represar unas 30.000.000 de metros cúbicos de agua; pero una copiosa lluvia caída en poco tiempo en aquella región, elevó rapidamente el volumen de agua á más de 100000000 m3 que tuvieron que rebalsar i verterse en cascada por sobre el dique. Esta cifra no es exajerada: la cuenca hidrográfica del rio Abra, aguas arriba del emplazamiento de la presa, tiene una superficie de 800000000 de metros cuadrados; la lluvia alcanzó según los pluviómetros á O. m. 161, lo que dá para toda la cuenca 180000000 m3 de agua. Ni las filtraciones, ni la evaporación pudieron ser mui grandes por el poco tiempo trascurrido: aquella cifra es, pues, aun modesta.



Presa del Abra.—Provincia de Orán (Algeria

Las aguas se precipitaron por la brecha que se abrieron en el muro, de unos 110 m. de largo por 10 m. de alto é inundaron la población de Perregaux, hasta 1 m. 60 de altura.

La rotura del dique causó 800 víctimas.

Las dimensiones de la presa eran racionales i solo la mala calidad de los morteros (según se constató después), que permitieron numerosas filtraciones, han debilitado la obra en forma tal que la sobre presión causada por el remanso de las aguas de la avenida extraordinaria, que no pudieron verterse por la almenara, produjo su derrumbe.

—

Estas catástrofes i la reciente del dique de Bouzey deben preocupar seria i constantemente á las autoridades encargadas de velar por la seguridad del dique de San Roque, porque si 8000.000 m3 de agua han arrasado varias aldeas francesas, muerto centenares de personas i destruido cultivos i propiedades por 50.000.000 de francos ¿que desastre produciria el embalse cordobés con 260000000 de m3 de liquido represado?

La rotura del dique sanroqueño sería una tremenda é irreparable catástrofe para las poblaciones de la Calera, Malpaso, i la misma Córdoba; por esto debe inspeccionarse con sumo cuidado tan delicada construcción á la que están afectadas la prosperidad agrícola de una gran zona de aquella provincia, i las haciendas i las vidas de importantes poblaciones.

Las dimensiones del dique San Roque son por sí solas mas que suficientes para resistir con ventaja al empuje de las aguas represadas, en el supuesto lójico de que la mampostería haya sido bien ejecutada. Agréguesele los dos espolones que le apean aguas abajo i el empotramiento en las laderas de las colinas adyacentes, i se verá que racionalmente no hai porque temer un desastre.

Pero han surjido dudas sobre la bondad intrínseca del macizo de la presa, i se han notado filtraciones al pié de los mencionados espolones.

Esto es lo que debe preocupar al Gobierno de Córdoba: si hai filtraciones que persisten i aumentan, no habrá duda de que el macizo es insuficientemente compacto, tiene oquedades que pueden á la larga producir su ruina, como la produjeron en el de Abra (Aljeria), de dimensiones aproximadamente iguales á las del San Roque, á los 10 años de habilitado.

Y aquí nos parece bien, para evitar repeticiones, recordar el informe que en union del injeniero Seurot produjimos á principios de 1891 sobre este dique, en el cual indicabamos la forma mas aparente, á nuestro juicio, para estudiar las filtraciones que en aquel entonces existian al pié de ambos espolones, especialmente en el del costado Sud, i los medios para eliminarlas, así como las obras que precaucionalmente podrian ejecutarse para menguar en lo posible el efecto pernicioso de las aguas en caso de rotura de la presa, (*) opiniones que ratifico hoi con mayor razón.

Lamento tener que decir, por las informaciones estraoficiales que poseo, que las autoridades cordobesas se desentendieron del asunto, no preocupándose mas del dique hasta que se produjeron algunos desperfectos en uno de los desarenadores. Solo el temor de graves consecuencias inmediatas sacudió su reprochable incuria al respecto.

Propuesto otra vez para verificar nueva inspección de la obra solicité el envío de otro injeniero, comisionándose al entonces Vice—Director del Departamento, quien presentó un informe desfavorable por completo, al conjunto i al detalle de la presa, dando lugar á una accion judicial contra los empresarios i á un nuevo examen pericial verificado por otros tres injenieros, los Srs. Aranda, Gallardo y Doynel, los que á su vez presentaron un estenso estudio favorable por completo al dique, en su conjunto i en sus detalles, refutando á la vez el informe precedente.

Los desperfectos han sido compuestos; el dique resiste; pero no me consta que las filtraciones hayan cesado.

Ojalá que así fuera.

Si tal no fuera, reiteramos al Gobierno de Córdoba nuestro consejo: preocúpese de la conservación del dique si no quiere esponerse á un posible desastre, por remoto que parezca.

S. E. Barabino

Tarifas para el trasporte de frutos del pais en grandes cantidades

Sea E la estación de un ferrocarril que sirve á una zona cultivada, y M el mercado al cual afluyen los productos desde dicha estación.—Supondremos que el mercado M se encuentra sobre el mismo ferrocarril ó sobre otro cuyo servicio de trasportes esté en combinación con el del primero.—Sea a kilómetros la distancia entre E y M.

Al colono, que se halla á una distancia de r kilómetros de la estación E, le conviene cultivar y explotar su terreno solamente en el caso que el precio (en pesos) que obtenga por su mercadería en el mercado M sea suficientemente elevado para cubrir los siguientes gastos:

1). Los intereses (ó suma de arriendo) del capital que representa el valor del terreno que cultiva.—Si indicamos con k pesos el valor del kilómetro cuadrado de terreno, con γ el número de toneladas que produce y con i el interés del capital en porciento, entónces el gasto correspondiente será:

$$\frac{k\,i}{\gamma} \text{ pesos por tonelada.}$$

2). Los gastos propios del cultivo, como ser: obra de mano, semilla, etc, que tiene que hacer para producir la mercadería y que indicaremos con

$$p \textit{ pesos} \text{ por tonelada}$$

3). Los gastos de trasporte de la mercadería en carros desde el lugar de la producción hasta la estación E.—Indicando con f_2 el costo de trasporte por tonelada y kilómetro, el gasto será de:

$$r.\,f_2 \textit{ pesos} \text{ por tonelada.}$$

4). Los gastos de trasporte por ferrocarril desde la estación E hasta el mercado M, que, con la tarifa f, importan:

$$a.\,f \textit{ pesos} \text{ por tonelada}$$

5). La comisión que cobra el consignatario ó intermediario en el mercado M, que importa un tanto por ciento (β %) del precio de la mercadería en el mercado (m pesos); así es que el gasto será de:

$$\beta\, m. \textit{ pesos} \text{ por tonelada}$$

6). Todos los gastos de carga, descarga, almacenaje, etc., en los puntos E y M, hasta entregar la mercadería á bordo del buque, cuyos gastos indicaremos por

$$u \textit{ pesos} \text{ por tonelada}$$

7). Finalmente, el colono pretende una ganancia líquida á razon de un tanto por ciento (α %) sobre el costo de producción (p pesos); luego este gasto será de:

$$\alpha\, p. \textit{ pesos} \text{ por tonelada.}$$

Espresando estas consideraciones algebráicamente, resulta que:

$$m = \frac{k\,i}{\gamma} + p + r.f_2 + a.f + \beta m + u + a.\,p.$$

de modo que la tarifa debe ser:

$$f = \frac{m - \frac{k\,i}{\gamma} - p - r.\,f_2 - \beta.m - u - \alpha\, p.}{a}$$

Si para abreviar hacemos:

$$m - p - \frac{k\,i}{\gamma} - u - \beta m = A \quad (1).$$

resulta:

$$f = \frac{A - p\,\alpha - r\,f_2}{a} \qquad (2)$$

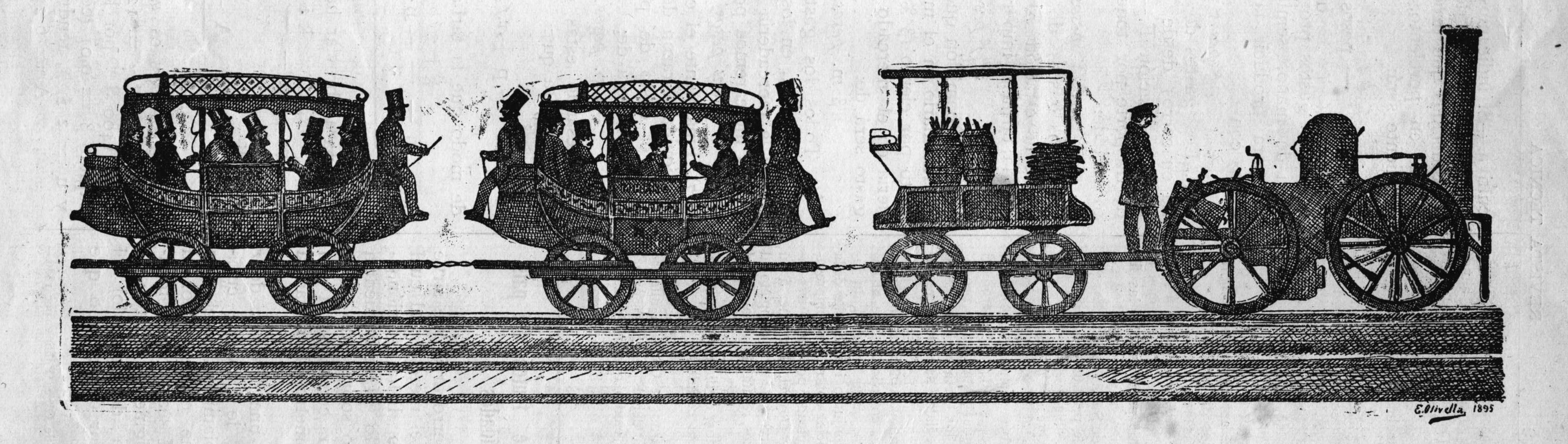
Para *cereales* es *más ó menos* $m = 20$ ^{oro} $p = 11$ ^{oro} $\gamma = 120$ ^{oro} y si además se fija k en 1400 ^{oro} por km^2, $i = 0.05$ (interés del capital) $\beta = 0{,}01$ (comisión del consignatario) y $u = 2$ ^{oro}, tendremos:

$$A = 6{,}22 \ \$^{oro} \text{ segun } (1)$$

(*) Vease la Memoria del Departamento de Obras Públicas por 1889—91—Tomo III paj. 293.

Tren de paseo desde Albany á Schenectady

(1831)



La máquina fué la John Bull importada de Inglaterra en 1831.

Sus cilindros eran de 5 ½ pulgadas de diámetro, golpe del émbolo 16 pulgadas. Ruedas 4 ½ piés de diámetro.

PRIMER TREN Á VAPOR EN AMÉRICA

El maquinista JHON HAMPSON era inglés

La caldera tenia 30 tubos de cobre, 5 pies de largo y 4 pulgadas de diámetro.

Las bielas trabajaban con dobles manivelas en lugar de ejes.

Peso de la máquina: 4 toneladas.

y reemplazando en la (2), resulta:

$$f = \frac{6,22 - 11.\ \alpha - r\ f_2}{a}$$

Si la distancia á recorrer en ferro-carril es $a = 300$ km., y en carros $r = 10$ km, aceptando el costo del trasporte por carros $f_2 = 0,15$ \$ oro, y fijando en 5 % la ganancia del colono, resulta la tarifa:

$$f = \left(\frac{6,22 - 0,05.11 - 10.0,15}{300}\right).\ 100 = 1,3$$

centavos oro por ton. km.

Sin embargo, esta tarifa no es la más conveniente, como puede demostrarse.

La ganancia de toda empresa de trasporte, depende del mayor ó menor tráfico, y por lo tanto, la mejor tarifa será aquella que fomente, en lo posible, el desarrollo de la region cultivada, pudiéndosela calcular del modo siguiente:

El radio de a zona de produccion, cuyo centro es la estacion E, resulta segun la fórmula (2):

$$r = \frac{A - p.\ \alpha - a.\ f}{f_2} \qquad (3)$$

Por consiguiente, la produccion de esta zona, es:

$$P = \pi\, r.^2\ \gamma = \frac{\pi\ \gamma}{f_2{}^2}(A - p.\ \alpha - a.\ f)^2 \qquad (4)$$

Como esta cantidad hay que transportarla á la distancia *a*, resultan:

$$V = \frac{\pi\ \gamma}{f_2{}^2}.\ a.\ (A - p\ \alpha - af)^2 \text{ ton. km.}$$

y por consiguiente la ganancia de la empresa al verificar este trasporte por f *pesos* por ton. km., siendo f_0 el gasto propio de trasporte, será:

$$U = \frac{\pi\ \gamma}{f_2{}^2}.\ a.\ (A - p.\ \alpha - a.f)^2\ (f - f_0)\ (5).$$

Como costo propio de trasporte hay que considerar solamente los gastos directos (traccion y movimiento), los cuales resultan ser, según la estadística de los ferrocarriles de la República, correspondiente al año 1893:

$f_0 = 0,00182.\ \varphi$ b. \$oro por ton. km.; en la que φ representa el coeficiente virtual de la vía férrea y b el coeficiente de carga (relación entre la carga trasportada y el peso bruto del tren).

Tratándose del trasporte de grandes cantidades hay que suponer que el tren está completamente cargado á la ida y vuelva vacío en el caso más desfavorable.—Á este caso corresponde un coeficiente de carga $b = 2,32$ (Véase las conferencias sobre ferrocarriles dadas por el que suscribe en la Facultad de Ciencias exactas, físicas y naturales de Buenos Aires); de modo que:

$$f_0 = 0,00182\ \varphi.\ 2,32. = 0,0042.\ \varphi.$$

Sustituyendo este valor en la fórmula (5) resulta:

$$U = \frac{\pi.\ \gamma}{f_2{}^2}.a\ (A - p.\ \alpha - af)^2\ (f - 0,0042\ \varphi).$$

El valor más conveniente de la tarifa f será aquel para el cual resulta el máximo de U, de modo que lo determinaremos por la relacion:

$$\frac{d\ U}{d\ f} = 0$$

para la cual, efectuando los cálculos correspondientes, resulta:

$$f = 0,0028.\ \varphi + \frac{A - p.\ \alpha}{3a} \qquad (6)$$

Podría observarse que los gastos propios de trasporte se componen de la suma de los gastos indirectos y directos, y no solo de los directos, como se supuso para deducir la fórmula (6), pero es facil demostrar que los gastos indirectos no influyen sobre el resultado.

Si por ejemplo, los gastos indirectos de la estacion E son I pesos (gastos de conservacion de vía y obras, id. de estaciones, id. de administracion, id. parte del interés del capital invertido en la construccion de la línea), tendremos:

$$f_0 = \frac{I}{Q} + 0,0042\ \varphi$$

en la que Q es el tráfico en la estacion E, que hemos calculado en:

$$P = \frac{\pi\ \gamma}{f_2{}^2}\ (A - p\ \alpha - a\ f)^2$$

Resulta que U se transformará en:

$$U = \frac{\pi\ \gamma}{f_2{}^2}\ a\,(A - p\ \alpha - af)^2 \times \left(f - \frac{I}{\frac{\pi\ \gamma}{f_2{}^2}.\ a\,(A - \alpha\ p - af)^2} - 0,0042\ \varphi\right)$$

luego para $\frac{d\ U}{d\ f} = 0$, tendremos:

$$f = \frac{2}{3}.\ 0,0042.\ \varphi + \frac{A - p.\alpha}{3\ a}$$

ó sea $f = 0,0028\ \varphi + \frac{A - p.\alpha}{3\ a}$

como habíamos obtenido anteriormente en la (6), con lo cual queda demostrado que el valor mas conveniente de f es completamente independiente de los gastos indirectos, de modo que solo debe tenerse en cuenta los gastos directos.

ALBERTO SCHNEIDEWIND.

(Terminará.)

MISCELÁNEA

Colaboradores—Tenemos el agrado de agregar hoy al cuerpo de colaboracion de la REVISTA TÉCNICA el nombre del señor ingeniero Alberto Schneidewind, Profesor de la Facultad de Ciencias exactas, Físicas y Naturales é inspector general técnico de la Direccion General de Ferro-carriles.

Datos relativos á la explotacion de los Ferro Carriles de la República Argentina

DURANTE EL AÑO 1893

FACILITADOS POR LA DIRECCION DE FERRO CARRILES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N.º de órden	NÓMINA DE LOS FERROCARRILES	Longitud de la línea al 31 Diciembre de 1893	Trocha de la linea	CAPITAL QUE REPRESENTA (emitido)	Tren rodante existente: locomotoras	coches	furgones	wagones de carga	Pasageros trasportados	Carga trasportada
		kilómts.	metros	PESOS ORO	NÚMERO					toneladas
A.	F. C. Nacionales									
I	*de propiedad del Estado*									
1	Andino	254.250	1.676	6.690.511 —	16	16	12	163	38.387	108.655
2	Primer Entre Riano	9.850	1.435	153.839 —	3	2	—	17	12.198	18.834
3	Central Norte	398.595	1.00	22.522.610 —	45	53	14	502	89.342	69.015
4	Dean Fúnes á Chilecito	298.500	1.00	10.227.207 —	16	13	5	323	9.993	5.762
5	Chumbicha á Catamarca	65.549	1.00	2.832.130 —	5	8	3	84	10.256	4.132
	Total y término medio	1026.744	—	42.426.297 —	85	92	34	1.089	160.176	206.398
II	*con garantia*									
6	al Pacífico	685.276	1.676	17.801.406 —	41	51	40	1.113	298.918	295.747
7	Gran Oeste Argentino	513.150	1.676	18.926.200 —	58	51	35	716	94.794	90.161
8	Villa Maria á Rufino	226.840	1.676	5.418.000 —	9	12	10	179	12.173	17.139
9	Bahia Blanca y Nor-Oeste	205.534	1.676	4.110.693 —	19	9	6	250	11.889	14.339
10	Nor-Oeste Argentino (á la Rioja)	81.949	1.676	2.500.000 —	2	6	3	51	2.470	2.590
11	Este Argentino	160.863	1.435	5.130.720 —	14	22	5	281	22.228	58.537
12	Nord-Este Argentino	241.177	1.435	7.347.450 —	10	16	4	165	28.817	29.430
13	Trasandino	121.283	1.000	4.135.724 —	4	5	2	69	4.565	3.337
14	San Cristobal á Tucuman	621.994	1.000	12.025.089 —	32	42	21	503	94.989	187.251
15	Central Córdoba (Seccion Norte)	884.578	1.000	21.000.000 —	89	93	62	1.251	156.456	364.967
	Total y término medio	3742.644	—	98.395.282 —	278	307	188	4.578	727.299	1.063.498
III	*sin garantia*									
16	Sud de Buenos Aires	2249.306	1.676	75.899.325 —	187	262	169	6.793	2.517.953	893.637
17	Oeste de Buenos Aires	664.291	1.676	35.519.609 —	119	90	112	8.350	2.470.332	1.119.749
18	Buenos Aires y Rosario	1475.478	1.676	43.678.318 —	109	176	149	4.439	1.765.533	753.909
19	Central Argentino	1205·136	1.676	53.227.687 —	136	183	103	3.634	2.671.454	1.188.684
20	Buenos Aires y Puerto Ensenada	190·651	1.676	13.213.923 —	29	66	32	1.052	1.490.472	354.085
21	Gran Sud de Santa Fé y Córdoba	301.700	1.676	7.066.080 —	21	20	6	540	71.145	93.114
22	Central del Chubut	70.080	1.000	1.008.000 —	3	6	2	57	508	5.642
	Total y término medio	6156.642	—	229.612.942 —	604	803	573	19.865	10.987.397	4.408.820
B.	F. C. Provinciales									
IV	*con garantia*									
23	Provincial de Santa Fé	1306.204	1.00	18.501.500 —	62	127	36	1.134	282.399	377.362
24	Córdoba y Nor-Oeste	153.169	1.00	6.618.528 —	8	12	4	86	27.900	16.840
V	*sin garantia*									
25	Oeste Santafecino	207.615	1.676	9.994.413 —	17	23	11	316	123.028	213.422
26	de Entre Rios	611.144	1.435	16.174.040 —	23	41	13	457	100.250	130.558
27	Nor-Oeste Argentino (á la Madrid)	152·000	1.00	5.695.753 —	16	14	14	510	350.675	343.781
28	Central Córdoba (Seccion Este)	208.856	1.00	5.024.000 —	10	20	8	1.149	34.809	190.059
29	Córdoba y Rosario	287.771	1.00	9.655.735 —	29	55	32	675	49.471	209.616
30	á Malagueño	26.500	0.75	240.000 —	5	5	4	80	3.638	66.627
	Total y término medio	2953.259	—	71.903.969 —	170	297	122	4.407	972.170	1.557.265
	Total y término medio general	13879·289	—	442.338.490 —	1137	1499	917	29.939	12.847.042	7.235.981

Para el próximo número esperamos completar el cuerpo de colaboradores-corresponsales en toda la República, habiendo ya conseguido la cooperacion de los señores

Ingeniero de Minas Sr. Justino C. Thiérry—San Juan.
Id Sr. Isidoro Delgado—Catamarca.
Agrimensor Sr. Augusto Villanueva—Mendoza.

Con el elemento de colaboracion que cuenta ya en las Provincias, la Revista Técnica se halla en condiciones de reflejar en sus columnas las necesidades de toda la República en materia de obras públicas, así como de dar cuenta de los progresos de la mineria y del estado y condiciones de sus vias de comunicacion.

Formado definitivamente el cuerpo de colaboradores-corresponsales, dedicarémosle un sitio preferente en nuestras columnas.

Oreste Vulpiani—Ha rendido exámen ante la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, para optar el título de Agrimensor Nacional, el señor Oreste Vulpiani, quien hace años es ingeniero del Gobierno Nacional, habiendo como tal, prestado al pais buenos é inteligentes servicios.

Nuestras felicitaciones.

Agradecemos—A la prensa, á los amigos y á las numerosas personas que de todas procedencias nos han dedicado palabras de elogio con motivo de la aparicion de la Revista Técnica, les agradecemos con toda sinceridad sus atenciones, pues ellas han de darnos mayor aliento para preseguir con ahinco en nuestros propósitos y llenar en breve plazo el programa que nos sirve de guia.

Mineria — Precios Unitarios — Patentes— Hasta la fecha no nos ha sido posible dedicarnos como deseáramos y nos proponemos, á estas ramas que comprende el programa de la Revista Técnica, pero creemos que el próximo número se hallará ya en condicion de dedicarles la atencion que se merecen.

Esta direccion se preocupa con empeño en completar la organizacion de estas secciones, que han de ser interesantes para nuestros lectores.

OBRAS PÚBLICAS

ARQUITECTURA

Casa de Gobierno—Se prosiguen las obras de la casa de Gobierno, con lo actividad posible en vista de la escasa cantidad que para este año ha destinado el H. Congreso.

Cáreel de Menores—Lo gastado hasta la fecha en esta construccion, en obras de albañileria, asciende á $ 68.000.

Cabildo—Se están ejecutando las reparaciones proyectadas para poner en condiciones regulares este edificio destinado a los Tribunales, cuya construccion ha sido contratada en pesos 11.958.

Colegio Nacional (seccion sud)—Tambien se ejecutan reparaciones en este edificio, debiendo ellas importar $ 6.381.04.

Fábrica Nacional de pólvora (Rio IV)—Se ha dado principio á las obras de ensanche del edificio de la Fábrica Nacional de Pólvora de Rio IV. que han sido contratadas en pesos 960.000,00

Las nuevas instalaciones están destinadas á la fabricacion de la pólvora sin humo.

Comisarias 19ª 17ª y 12ª—Se han proyectado reparaciones en estos edificios, que ascienden en conjunto é la suma de $ 45.786,78.

CAMINOS

De San Juan á Jachal—Se han terminado ya los 100 klm. de estudios de este camino, faltando solo 45 klm. para llegar á Tucumuco.

Conservacion—En casi todas las Provincias del interior se ocupan cuadrillas camineras nacionales en mejorar el estado de los caminos de mayor circulacion, los cuales, con raras escepciones se hallan en muy malas condiciones, por ses caminos de montaña que sufren las consecuencias de los deshielos y de los grades caudales de agua provenientes de las lluvias que se producen en abundancia, en el norte especialmente, durante el primer trimestre del año.

Covendria que los encargados de intervenir en estos trabajos les dieran mayor impulso en estos momentos, aunqué fuese afectando las mensualidades de los últtmos meses del año, que se emplean en cada Provincia, porque mas de una vez ha sucedido haberse terminado la reparacion de un camine poco antes de iniciarse las lluvias, resultando de ello un gasto improductivo para la nacion.

PUENTES

PUENTE Y VIADUCTO DE GUALEGUAY

(Provincia de Entre-Rios)

Con la intervencion directa de la "Comision Departamental de Puentes y Caminos de Gualeguay" se construye actualmente, frente á esta ciudad, un puente y viaducto que tiene por objeto unir los Departamentos de Gualeguaychú y Gualeguay, separados por el rio de este nombre, que en aguas normales tiene 100 m. de ancho y en épocas de crecientes hasta 3500 metros; el pasaje del rio se hace hasta ahora por medio de una balsa cuando su caudal es normal y con canoas en tiempo de crecientes.

Las obras en ejecucion tienen un desarrollo total de 3550 metros, en esta forma:

Viaducto de madera en la márgen izquierda (Gualeguaychú), compuesto de 20 tramos de 15 metros de luz....................	Ml	300
Id id sobre el rio Gualeguay: 7 tramos de 15 m.	"	105
Puente sobre el brazo principal del rio: 30 tramos de 15 metros....................	"	450
Dos viaductos sobre la margen izquierda (Gualeguay) c/u 3 tramos de 15 metros............	"	90
Total de viaductos y puente de madera...	Ml	945
Terraplenes intermedios....................	"	2605
Total....................	Ml	3550

Los viaductos de madera se han ubicado sobre las depresiones del terreno en que se producen las diversas corrientes producidas por los desbordes del rio Gualeguay; estos tienen 6 m. de ancho entre barandas y los terraplenes 8 m. entre alambrados.

El cubo total de madera á emplearse en esta obra alcanza á *dos mil metros* y el movimiento de tierra pasa de *doscientos mil metros cúbicos*, habiendo yá abonado la comision cien metros de madera y diez mil de movimiento de tierra.

Estas obras, que deberán quedar definitivamente terminadas dentro de un año, han sido proyectadas por el ingeniero Sr. Cárlos A. Casaffousth.

No habiendo conseguido aún el presupuesto correspondiente, nos reservamos el darlo á conocer mos adelante conjuntamente con los planos que comprende el proyecto.

PUENTE SOBRE EL RIO CLÉ

(Provincia de Entre-Rios)

La Comisión á que antes hacemos referencia, ha contratado la construcción de un puente de 45 m. de luz total, que deberá construirse sobre el rio Clé, del mismo tipo que el en construcción sobre el rio Gualeguay, es decir: tramos de quince metros de luz y seis de ancho entre barandas.

NÓMINA DE LAS PATENTES

CONCEDIDAS DURANTE EL AÑO DE 1894

N.º de órden	TÍTULO DEL INVENTO	Observacio's
	CONTINUACION—(*Ver el número anterior*)	
1442	Acumulador eléctrico.	Extranjera
1443	Maquina para fabricar botellas y articulos de vidrio.	«
1444	Contrapeso automático para persianas.	Nacional
1445	Máquina para juntar y formar tabaco para hacer tripas de cigarros.	Extranjera
1446	Perfeccionamiento en los motores de petroleo.	Nacional
1447	Molino de aire, sistema Wattuone.	«
1448	Elevador de agua.	«
1449	Fosforera "Fin de Siglo".	«
1450	Molino de viento "El Criollo".	«
1451	Rubricador mecánico para billetes, etc.	«
1452	Aparato calculador "Logaritmógrafo".	«
1453	Mejoras en barcos remolcadores.	Extranjera
1454	Máquina segadora "Euskaria".	Nacional
1455	Caja para envase de fósforos.	«
1456	Sistema numérico de señales para ovejas.	«
1457	Máquinas para esquilar y cortar el pelo.	Extranjera
1458	Mejoras en el tratamiento de las materias cloacales y aparatos á propósito.	Nacional
1459	Perfeccionamiento en la fabricacion de cepillos, escobas, etc.	«
1460	Máquina para fijar etiquetas y elásticos á las cajas de fósforos.	«
1461	Cápsula metálica de seguridad para botellas.	«
1462	Barrera automática para ferrocarriles.	«
1463	Medalla-clave para escritura secreta.	«
1464	Elevador de líquidos.	«
1465	Contador automático para boletos de tramway.	«
1466	Bote de salvataje y para exploraciones.	«
1467	Cajon higiénico para basuras.	«
1468	Caja para envase de fósforos "La Veloz."	«
1469	Nuevo aporcador de caña.	«
1470	Método para alzar cualquier armazon de arado.	«
1471	Pólvora para mina, guerra y caza.	«
1472	Gnarda-árboles, avisador.	«
1473	Torre avisadora, protectora de árboles.	«
1474	Aparato limpia-rieles.	«
1475	Máquina de coser y para trabajos de malla y crochet.	«
1476	Cultnra de levaduras extraidas de las frutas argentinas.	«
1477	Carbon artificial.	«
1478	Máquina para lavar ropa.	Extranjera
1479	Mejoras en la descomposicion de aceites minerales para producir gas de alumbrado.	«
1480	Sistema para trasportar animales en pié.	Nacional
1481	Sifon automático para pozos artesianos.	«
1482	Horno de combustion completa.	«
1483	Noria perfeccionada.	«
1484	*Certificado de adicion á la No. 774* (máquina para hacer cigarrillos.	«
1485	Asfalto y yeso enrejado sistema "Moogg".	«
1486	Pison y aplanador automático.	«
1487	Nuevo procedimiento de desinfeccion.	Extranjera
1488	Anunciador automático.	Nacional
1490	Arado de tres rejas para renovar alfalfares.	«
1491	Arado de una reja.	«
1492	Aparato elevador y embocador para máquinas trilladoras.	«
1493	*Adicion á la N.o 789 bis* (Trasportador Sosa.)	«
1494	Refinamiento de la grasa de cerdo para usos culinarios.	«
1495	Conservacion de carnes, sebos, sustancias alimenticias y pieles.	Nacional
1496	?—	«
1497	Recado-Carpa.	«
1498	Aparato controlador para boletos de tramways y trenes.	«
1499	Balijas de madera.	«
1500	Sistema de compresion del agua para los ascensores hidráulicos.	«
1501	Noria sin engranajes, sistema Zamboni.	«
1502	Perfeccionamiento en la epuracion de los jugos de caña por el empleo de la *barita* y la *extronciana.*	Extranjera
1503	Purificacion de las masas cocidas de los injenios por decantacion.	Nacional
1504	Mejoras en el curtido de pieles y cueros secos.	Extranjera
1505	Construcciones portátiles para el almacenaje de granos y similares.	Nacional
1506	*Certificado de adicion á la N.o 1642* (Barrera automática.)	«
1507	Distribuidor de bebidas, perfumes, etc. "Bar automático".	«
1508	Mejoras en los aparatos para esterilizar el agua.	«
1509	Puertas para wagones destinados al trasporte de haciendas.	«
1510	*Adicion á la N.o 1397.* "Medidor de líquidos".	«
1511	Carro para leche "El Higiénico".	«
1512	Barrera automática para ferrocarriles.	«
1513	Procedimiento para extraer la oleina del sebo y grasas de animales.	«
1514	Máquina de rotacion contínua para estampar las matrices.	Extranjera
1515	*Adicional á la N.o 1296* "Luz incandescente de gas".	Nacional
1516	Nuevo yugo agrícola-carretero.	«
1517	Varilla de acero para cercos "Cruz"	«
1518	Procedimiento para conservar carnes, pescados, etc. "Antiséptico".	«
1519	Conservacion de leche por medio del oxígeno.	«
1520	Procedimiento para hacer infalsificables los billetes de Banco, denominado "Neografia".	«
1521	Tapon antiséptico para cascos, etc.	«
1522	Cartuchera militar automática, adaptable al fusil Mauser.	«
1523	Aplicacion de un aparato de seguridad y combinacion de engranajes á una máquina de hacer fideos	«
1524	Dispositivo de rodaje para arados de rueda.	Extranjera
1525	Aplicacion del secador á las mesas de escribir portatiles "Le Gladiateur"	«
1526	Ladrillos de yeso suberoso.	Nacional
1527	Aparato automático para afilar sierras sin fin.	«
1528	Máquinas para colocar elásticos á las cajas de fosforos.	«
1529	Lecheras urbanas.	«
1530	Sistema de ventilacion para trenes.	«
1531	Nuevo sistema de fijar discos en las cámaras frigoríficas.	«
1532	Máquina para descortezar rámio y otros textiles.	Extranjera
1533	*Certificado de adicion á la anterior.*	Nacional
1534	Aplicacion á las tranqueras de una aleta avisadora para indicar si está abierta ó clausurada.	«
1535	Aparato para destruir moscas.	«
1536	Procedimiento para saturar, simultáneamente aguas y bebidas con gas carbónico y oxígeno.	«
1537	Mejoras en la formacion de compuestos de goma arábiga y guta-percha.	Extranjera
1538	Purificacion de los jugos azucarados, por la electricidad.	«

N.º de órden	TÍTULO DEL INVENTO	Observacio's
1539	Mejoras en baterias voltaicas primarias.	Extranjera
1540	Mejoras en un sistema de ferrocarril eléctrico.	"
1541	Procedimiento para abrillantar camisas.	Nacional
1542	Mejoras en el procedimiento para revestir de cobre los cascos de los buques.	Extranjera
1543	Procedimiento para hacer inadullerables los billetes de loteria, etc., "Acógrafo".	Nacional

REFERENCIAS—Las patentes que al márgen tienen la palabra *Extranjera* son las que han sido revalidadas en la República y las otras, las que solo han sido patentadas aqui.

* **Es copia de la lista oficial de Patentes concedidas el año 1894.**

PRECIOS DE MATERIALES
DE CONSTRUCCION

…JAN SPINETTO (hijo), GINOCCHIO y C.ª

(Oro 361)

Barrica Portland Inglés (Johson) 135 kilg.	$	8.40	cada una
" " (Belga) Aguila 130 "	"	7.90	" "
Baldozas piso francesas 0,20×0,20.....	"	75	el millar
" techo id id................	"	62	"
Pino spruce tirantes................	"	115	cien mts ²
" americano N.º 8................	"	155	" "
Tirantes tea surtido................	"	139	" "
Cedro aserrado................	"	190	" "
Azulejos 0,15×0,15................	"	118	millar
Ladrillos de máquina................	"	38	"
Cal apagada del Paraná................	"	24	los 1000 K.
" viva de Córdoba................	"	38	" "
" " azul................	"	23	" "
Fierro galvanizado................	"	30	los 100 "
Ladrillos refractarios................	"	115	el millar

PRECIOS DIVERSOS

Tirantes de fierro, perfiles normales.....	$ oro	46.—	Ton.
Columnas de fundicion (modelo á parte).	$ m/n.	0.16	Kilg.
Fierro dulce (labrado)................	"	0.30	"
Ladrillos 1.ª clase (segun dist.)........	"	18 á 22	Millar
Arena del rio " "	"	4 " 5	M³
" de Montevideo................	"	9.50	"
Polvo de ladrillo puro................	"	5.50	"
" " " mezclado................	"	4.50	"
Granito del Tandil (labrado á la martelina)................	"	120.—	"

Puertas de pino núm. 7 elegido, de patio, con su marco ya colocado—2 metros por 0.90 c|u ps 24; 2.20 por 0.90, c|u pesos 26; 2.40 por 1, c|u pesos 28; 2.60 por 1, cada una ps 30; 2.80 por 1, c|u ps 32 y 3 por 1, c|u ps 35.

Puertas de patio núm. 7, con banderola con sus marcos ya colocados, 3 por 1, c|u pesos 36, 40 y 45.

Ventanas de pino núm. 7, con sus marcos ya colocados, 1 por 0.55, c|u ps 8; 1 por 0.70, c|u ps 10; 1.20 por 0,70, c|u ps 12; 1.40 por por 0.80, c|u ps 14; 1.60 por 0.80, cada una ps 16; 1.80 por 0.90, c|u ps 18; 2 por 1, c|u pesos 22; 2.20 por 1, c|u ps 24; 2.40 por 1, c|u ps 26: 2.60 por 1, c|u ps 28; 2.80 por 1, c|u ps 30 y 3 por 1, c|u ps 34.

Puertas de zaguan pino núm. 7, con su marco ya colocado, 2.60 por 1.10, c|u ps 45; 2.80 por 1.10, c|u ps 48; 3 por 1.10, c|u ps 50; 3.20 por 1.10, c|u ps 52; 3.50 por 1.10 c|u ps 55.

Puertas de patio de cedro paraguayo seco, marco algarrobo y colocadas 2.60 por 1.10, c|u ps 48; 2.80 por 1.10 cada una ps. 52; 3 por 1.10, c|u ps 55.

Ventanas cedro id id íd id, 2.60 por 1.10, c|u ps 48; 2.80 por 1.10, c|u ps 52; 3 por 1.10, c|u ps 55.

Persianas cedro paraguayo, colocadas, con su marquito, 2.60 por 1.10, c|u ps 48; 2.80 por 1.10 c|u ps 52; 3 por 1.10 c|u ps 55.

Puertas de zaguan de cedro con su marco ya colocadas, 3.50 por 1.10, desde 80 á 500 ps. cada una.

Puertas de negocio de pino núm. 7, con su marco ya colocadas, 2.40 por 1.20, c|u ps 38; 2.60 por 1.20, c|u ps 42; 2.80 por 1.20, c|u ps 45; 3 por 1.20, c|u ps 48 y 3.20 por 1.20, c|u ps. 50 y 55.

Piso de madera, tea, colocado (incluso tirantillos)................	$ m/n.	4.—	M²
Brea (Compañia Primitiva de Gas), los 1000 Kilgs................	"	35.—	
Los precios de los mosaicos de "La Argentina" varian entre................	"	3 y 6.—	"
Baldoza rayada (para veredas) La Arg.	"	3.10	"
" cuadrada " "	"	3.10	"
" á dos colores " "	"	3.20	"
" picadas 0,25 " "	"	3.10	"
Piedra artificial blanca " (0.40×0.40)	"	2.80	"
" " colorada " La Arg.	"	2.—	"
Piletas imitacion granito de 0.45×0.80..	"	16.—	c/u.
" " " " 0.60×0.50..	"	12.—	"
" " " " 0.40×0.50..	"	8.—	"
Umbrales " " La Argentina	"	4.50	Ml

Azulejos extranjeros (á bordo Riachuelo) 120 á 125 $ m/n el millar.

Tejas (marca Sacoman) 48 pesos oro millar al pié obra.

Carbon Cardiff 5 y 1/2 á 6 pesos oro tonelada (á bordo Riachuelo.

Carbon New-Castle (frágua) 4.50 á 5 pesos oro tonelada (á bordo Riachuelo).

Carbon Coke (fundícion) 5 pesos oro tonelada (á bordo Riachuelo).

—

CASA ANTONIO FERRARI

Escalera á la inglesa, comun, armazon algarrobo y gradas de cedro, de 1 m. ancho (de 30 escalones) baranda de fierro con guarniciones de zinc 15 $ m/n por escalon.

La misma, toda de cedro, á la francesa, con baranda de balustres de 7 cts. torneado liso, $ m/n 20 por escalon.

El 1er tipo de pino de tea $ m/n. 13 por escalon.
" 2.º " " " " " " " 18 " "

—

TALLERES de FELIPE SCHWARZ

Norias 450 pesos. Cada vara de canjilones 7 pesos.—Asensores de 2000 á 10000 pesos segun tamaño y sistema—Calderas—Se facilitan precios á pedidos de los interesados.

Cajas de fierro, segun detalle:

ALTO	ANCHO	$ m/n.	2 puertas ALTO	2 puertas ANCHO	$ m/n.
0.30	0.25	79.50	1.—	0.75	422
0.35	0.30	84.50	1.10	0.75	473
0.40	0.32	90.—	1.—	0.90	526
0.45	0.35	95.50	1.10	1.—	658
0.50	0.42	132.—	1.30	1.05	790
0.55	0.45	148.—	1.40	1.10	895
0.60	0.45	169.—	1.60	1.10	1.000
0.65	0.50	195.—	1.80	1.15	1.527
0.70	0.55	238.—	2.—	1.20	1.685
0.75	0.60	274.—			
0.80	0.62	306.—			
0.85	0.65	342.—			
0.90	0.68	379.—			

Perforacion de pozos inagotables

No pasando de 40 metros de profundidad:
Caños de 6 cm.—7 cm.—8 cm.—10 cm.—12 cm.—15 cm.—20 cm.—25 cm.—30 cm.
Pesos m/n. 600 — 720—840 — 960—1200—1320—1450—1560—1680.

Pasando de 40 metros, precios convencionales.

Los gastos de viaje de ida y vuelta de un obrero, como tambien los transportes de útiles, serán por cuenta del interesado

Encontrándose piedras, el precio de la perforacion será convencional.

No se garante el buen éxito de las perforaciones, ni la calidad ó cantidad de agua que se pueda extraer.

NOTA—Los precios de esta lista son sujetos al cambio del oro.

LICITACIONES

PALACIO DEL CONGRESO NACIONAL

Concurso para la presentacion de planos

La Comision encargada de correr con la construcción del palacio para el Congreso Nacional, en cumplimiento de la ley núm. 3187, y decreto reglamentario de fecha 20 de Febrero del presente año, llama á licitación para la presentación de planos para el nuevo palacio del Congreso.

Los planos deben presentarse en la Secretaría del Senado antes del 12 de Octubre de 1895, á las 2 p. m.

El pliego de condiciones estará en la Secretaría del Senado á disposición de los interesados.—Buenos Aires, Abril 15 de 1895.—*Los Secretarios.*

Programa del Concurso

CONSIDERACIONES GENERALES

En vista de las facultades que le confiere el decreto del Superior Gobierno de fecha 20 de Febrero 1895, que reglamenta la ley núm. 3187, de fecha Noviembre 20 de 1894, que dispone la construcción de un edificio destinado al Congreso Nacional, en la ciudad de Buenos Aires, la Comisión formula el programa que á continuación se expresa, que servirá de base al presente concurso:

Artículo 1º El nuevo edificio se construirá en el terreno comprendido por las calles de Rivadavia, Victoria, Entre Rios y Pozos, sobre un cuadrado de cien metros por costado. El frente principal se levantará sobre la calle de Entre Rios y el eje del edificio será el eje de la Avenida de Mayo,

Art. 2º El edificio para el Congreso Nacional comprenderá: 1º Una sala de sesiones para el Senado, con capacidad para 50 senadores, y además los ministros del Poder Ejecutivo, Presidente de la Cámara, secretarios, taquígrafos, con los escritorios y mesas que corresponden á las funciones de cada persona. 2º Una sala de sesiones para la Cámara de Diputados, con capacidad para 250 diputados, y además los ministros del Poder Ejecutivo, Presidente de la Cámara, secretarios, taquígrafos, con los escritorios y mesas que corresponden á las funciones de cada persona. 3º Una tribuna para el cuerpo diplomático, poder judicial, altos dignatarios eclesiásticos, militares, señoras, senadores, ex-senadores y diputados y prensa. 4º Cada Cámara deberá tener una tibuna para el público con entrada independiente. 5º Un departamento para el Presidente de cada cámara, compuesto de un despacho para el Presidente con su correspondiente W. C., toilette, etc. Un salon de espera para las personas que deseen ver al Presidente ó miembros del Congreso; un salón privado para el Presidente. 6º Un departamento para la Secretaria de cada Cámara compuesto de un salon y despacho para los Secretarios, con su correspondiente W. C. y toilette y una sala para el personal de empleados, con tres piezas contiguas. 7º Salon de conversacion para los miembros de cada Cámara. 8º Un departamento de salas para comisiones en número de 15 para la Cámara de Diputados y 10 salas para el Senado y una sala de espera para cada Cámara. 9º Un salon para la prensa, contiguo al del cuerpo de taquígrafos. 10. Un salon para las personas que concurran á las tribunas reservadas. 11. Una biblioteca general y buffet con respectivas cocinas para cada Cámara. 12. Un salon de conferencias con todas sus dependencias y servicios para los miembros de ambas cámaras. 13. Un departamento para instalar el cuerpo de taquígrafos con acceso fácil al recinto y una sala de revision contigua para cada Cámara. 14. Un departamento para la Contaduria del Congreso, compuesto de un salon para guardar los documentos, un salon para empleados y otros dos para el jefe. 14. Un cuarto garantido contra incendios para cada Cámara. 16. Un departamento para archivo y oficina de reparto de publicaciones especiales de la Cámara. 17. Un servicio de guarda ropa, W. C., y lavatorio para cada Cámara. 18. departamento de correos, telégrafos y teléfonos para el servicio único y exclusivo del Congreso. 19. Un departamento de policia, instalacion del comisario, empleados y cuerpo de guardia. 20. Un departamento para la instalacion de todas las servidumbres del palacio, separadas para cada Cámara. 21. Un departamento para imprenta. 22. Se dispondrá un sistema completo de calefaccion y ventilacion como asi tambien de cloacas domiciliarias. 23. Una instalacion completa de luz eléctrica. 24. Instalacion para un puesto de bomberos. 25. Un departamento destinado para depósito.

CONCURSO, JURADO, EXPOSICION, PREMIOS Y DERECHOS

Artículo 1.º Todos los arquitectos nacionales y extranjeros podrán tomar parte en este concurso

Art. 2.º Cada proyecto se presentará en el día y sitio que el jurado designe y deberá estar constituído por los siguientes planos y documentos, sin los cuales no podrá ser tenido en cuenta á los efectos del premio del jurado: *(a)* Una planta de cada piso. *(b)* Un plano que muestre la elevación del frente principal. *(c)* Un plano que muestre el frente lateral. *(d)* Un plano indicando el corte longitudinal sobre ambas Cámaras. *(e)* Un plano indicando el corte transversal. *(f)* Un plano del recinto de cada Cámara con los acomodos calculados para la presidencia, secretarios, taquígrafos y miembros del Congreso y Poder Ejecutivo, tribunas, etc. *(g)* Cada concurrente acompañará un presupuesto explicativo y estimativo, redactado con el mayor esmero. En él estarán detalladas todas las partes de la construcción. *(h)* Las cantidades y precios estarán bien indicados y si los concurrentes lo juzgan necesario, podrán adjuntar las piezas que crean útiles para la mejor apreciación de sus proyectos. *(i)* Todos los planos sin excepción serán ejecutados á la escala de un centímetro por metro. *(j)* Los proyectos se presentarán tendidos sobre telares y los presupuestos y documentos escritos en cuadernos con tapas de papel fuerte ó de carton. *(k)* Un pliego indicando el número de hojas de dibujo y de cuadernos de presupuesto y documentos, deberá ser entregado por cada concurrente y llevará su firma, nombres, calidad y dirección. *(l)* Cada plano estará firmado por el concurrente. *(ll)* El costo máximo del edificio será de seis millones de pesos m/n. sin contar el decorado artístico.

Art. 3.º El jurado se compondrá de los miembros de la Comisión de edificación nombrada por el Poder Ejecutivo, con los asesores técnicos que ella designará.

Art. 4.º En caso que el autor del proyecto premiado no sea encargado de la dirección de la obra, recibirá una gratificación, que será fijada por la Comisión además del premio. En caso de dirigir la obra, la Comisión fijará, de acuerdo con el arquitecto, los honorarios correspondientes.

Art. 5.º Los autores de los proyectos clasificados como 1.º, 2.º, 3.º, 4.º premios, recibirán respectivamente $ 20.000, 10.000, 5.000 y mención honorífica.

Art. 6.º Todos los proyectos premiados serán de propiedad de la Comisión, la que se reserva el derecho de tomar de ellos los elementos que crea oportuno ó útil introducir en el proyecto que se ejecute.

Art. 7.º Como trabajo prévio antes de procederse al examen y clasificación de los proyectos presentados, los presupuestos que los acompañen serán revisados por los miembros de la Comisión.

Ast. 8.º Una exposición pública de todos los proyectos presentados, tendrá lugar durante treinta días. Se hará figurar en cada proyecto el costo del edificio respectivo. Terminada esta exposición, procederá el jurado á una primera clasificación en los proyectos, entre los que se elegirán los que se reputen mejores. Estos proyectos serán de nuevo expuestos durante tres días. Pasados estos tres días procederá el jurado á la clasificacion definitiva de los proyectos por orden de mérito.—Buenos Aires, Abril 15 de 1895.—*C. Pellegrini*, Presidente.—*B. Ocampo*, Secretario.—*A. J. Labougle*, Secretario.

Comision de las Obras de Salubridad de la Capital

Por disposicion de la Comision, se hace obligatoria la construccion de las obras domiciliarias en los sub-distritos E. F. K. y L. del distrito núm. 30 (Boca y Barracas) de acuerdo con la ley núm. 1917 y el reglamento vigente.

Los planos que aun falten en esos sub-distritos se presentarán hasta el 1.º de Mayo de 1895 y las obras domiciliarias correspondientes deberán quedar terminadas el 1.º de Julio de 1895.

Los propietarios que no diesen cumplimiento á esta resolucion incurrirán en las multas que establece el reglamento.

Las calles comprendidas por los sub-distritos E., F., K. y L., son las siguientes: